

本专著受到以下项目资助
江苏高校品牌专业建设工程资助项目 (PPZY2015A038)
江苏省政策引导类计划—苏北科技专项 (BN2016065)
江苏省科技型企业技术创新资金项目 (BC2015166)
连云港市中小企业技术创新项目 (CK1503)
连云港市 (现代农业) 科技项目 NYYQ1620

物联网环境下的生鲜电商 供应链系统研究

张勇 著



电子科技大学出版社

物联网环境下的 生鲜电商供应链系统研究

■ 张 勇 著



电子科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

物联网环境下的生鲜电商供应链系统研究/张勇著. --
成都: 电子科技大学出版社, 2017.1
ISBN 978-7-5647-4170-9

I.①物… II.①张… III.①电子商务-供应链管理
-研究 IV.①F713.36②F253

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第012621号

物联网环境下的生鲜电商供应链系统研究

张 勇 著

策划编辑 李述娜

责任编辑 谭炜麟

出版发行 电子科技大学出版社

成都市一环路东一段159号电子信息产业大厦九楼 邮编 610051

主 页 www.uestcp.com.cn

服务电话 028-83203399

邮购电话 028-83201495

印 刷 北京一鑫印务有限责任公司

成品尺寸 170mm × 240mm

印 张 15

字 数 301千字

版 次 2017年1月第一版

印 次 2017年1月第一次印刷

书 号 ISBN 978-7-5647-4170-9

定 价 53.00元

版权所有，侵权必究



随着现代农业的发展，精准农业、智慧农业、物联网和云计算等技术得到实际的运用。物联网在农业各领域的渗透已经成为农业信息技术发展的必然趋势，也必将成为农业大数据最重要的数据源。物联网等技术是实现农业集约、高产、优质、高效、生态、安全的重要支撑。这些技术在生鲜农产品供应链中的广泛应用，既能改变粗放的农业经营管理方式，也能提高动植物疫情疫病防控能力，确保生鲜农产品质量安全，引领现代农业的发展，通信网络、智能感知芯片等技术在农业中的应用，物联网技术逐步成为研究的热点。把物联网技术应用在生鲜农产品电商供应链系统中，优化生鲜农产品电商供应链，以提高生鲜农产品电商供应链管理水平，提高消费者满意度。

本书结合国内外物联网技术应用、农产品供应链管理水平、生鲜农产品电商供应链理论研究的进展与成果，以生鲜农产品电商供应链理论为研究对象，系统研究了物联网时代生鲜农产品电商供应链的管理、优化与发展等问题，建立了一套较为系统的物联网时代农产品供应链管理与优化的创新策略与方法。

由于时间仓促，编者水平有限，书中难免会有疏漏，还望各位专家、读者批评指正。

2017年3月



目 录 CONTENTS

第一章	生鲜电商供应链的基本理论研究	001
第一节	供应链理论与农产品供应链	001
第二节	生鲜农产品及其供应链研究	019
第三节	生鲜农产品供应链模式分析	031
第二章	生鲜市场供应链的变迁及发展研究	036
第一节	生鲜农产品生产的影响因素分析	036
第二节	农户选择不同销售渠道的决定因素探析	037
第三节	发达国家的生鲜市场供应链的变迁及发展研究	038
第四节	发展中国家的生鲜市场供应链的变迁及发展研究	040
第三章	生鲜电商供应链管理中的物联网技术研究	044
第一节	物联网技术对生鲜农产品电商供应链的作用	044
第二节	物联网技术在生鲜农产品供应链中的应用	047
第四章	流通损耗控制下的生鲜电商供应链系统研究	056
第一节	实体损耗控制下的生鲜电商供应链系统分析	056
第二节	价值损耗控制下的生鲜电商供应链系统探析	063
第三节	生鲜农产品流通损耗的控制对策解读	068
第五章	共赢契约视角下的生鲜电商供应链系统研究	073
第一节	保鲜因素对生鲜农产品供应链的影响分析	073
第二节	基于收益共享契约的生鲜电商供应链探析	076
第三节	基于线性时变需求的生鲜电商供应链研究	083

第六章	物联网环境下大数据对生鲜供应链的优化分析	090
第一节	大数据对生鲜农产品精准生产的推动	090
第二节	大数据对生鲜农产品仓储变革的驱动	102
第三节	大数据对生鲜农产品物流效率的提升	118
第四节	大数据对生鲜农产品商务整合的促进	137
第七章	物联网环境下生鲜电商供应链的发展对策分析	164
第一节	生鲜电商供应链战略伙伴的协作	164
第二节	生鲜电商供应链管理平台的建设	169
第三节	生鲜电商供应链生产计划的制订	174
第四节	生鲜电商供应链库存的管理与控制	177
第八章	中国生鲜电商供应链模式发展现状探析	182
第一节	中国生鲜电商供应链发展的背景分析	182
第二节	中国生鲜电商供应链模式的现状研究	186
第三节	中国生鲜电商供应链环节的主要问题	188
第九章	中国生鲜电商供应链模式的演化机理研究	191
第一节	生鲜电商供应链模式的形成研究	191
第二节	生鲜电商供应链模式的演化路径分析	195
第三节	生鲜电商供应链模式演化的动因解读	196
第十章	物联网环境下中国生鲜电商供应链的优化路径研究	201
第一节	生鲜电商供应链模式优化的目标和原则分析	201
第二节	生产企业主导的生鲜电商供应链模式的发展策略	204
第三节	批发市场主导的生鲜电商供应链模式的创新方法	211
第四节	连锁超市主导的生鲜电商供应链模式的优化路径	216
附录		222
参考文献		234

第一章 生鲜电商供应链的基本理论研究

第一节 供应链理论与农产品供应链

一、供应链

(一) 供应链的概念

供应链管理是近年来在国内外逐渐受到重视的一种新的管理理念与模式。早期的供应链管理研究主要是进行供应链管理的局部性研究,如研究多级库存控制问题、物质供应问题、分销运作问题等基于业务活动的管理问题。随着经济全球化和全球制造的出现,供应链管理在理论上和实践中已从早期的基于业务活动的经济关系扩展到了一种所有加盟供应链企业之间的长期合作关系,使供应链从一种作业性的管理工具上升为管理理念的方法体系。

对于供应链,由于研究者的研究目的和研究角度不同,尚未形成统一的定义。如美国的史迪文斯(Stevens)认为:“通过增值过程和分销渠道控制从供应商到用户的流就是供应链,它开始于供应的源点,结束于消费的终点。”哈瑞森(Harrison)认为:“供应链是执行采购原材料,将它们转换成为中间产品和成品,并将成品销售到用户的功能网链。”伊文斯(Evens)认为:“供应链管理是通过前馈的信息流和反馈的物料流以及信息流,将供应商、制造商、分销商、零售商,直到最终用户连成一个整体模式。”上述定义强调了供应链的完整性,考虑了供应链中所有成员操作的一致性,却没有说明供应链的价值核心,之后供应链的概念更加重视核心企业的网链关系,更加重视从经济学角度进行全面阐述。我国学者马士华认为:“供应链是围绕核心企业,通过对信息流、物流、资金流的控制,从采购原材料开始,制成中间产品和最终产品,最后由销售网络把产品送到消费者手中的,将供应商、制造商、分销商、零售商,直到最终用户连成一个整体的功能网链结构模式。”

中国国家标准 GB/T 18354-2006《物流术语》(修订版)对供应链的定义是:“供应链(supply chain)是生产及流通过程中,涉及将产品或服务提供给最终用户的上游与下游组织所形成的网链结构。”该定义涵盖了企业从原材料采购开始,经过运输,生产、仓储、配送,到销售至终端用户的全过程。一个完整的供应链始于原材料的供应商,止于最终用户。

从上述概念可以看出,供应链具有以下特点:供应链是一个网链关系结构模式;供应链从生产者到最后消费者的网链整体性;围绕核心企业建立;物流链的增值性;物流过程中企业是合作关系。

(二) 供应链的特征

1. 协调性和整合性

供应链本身就是一个整体合作、协调一致的系统,它有多个合作者,像链条一样环环相扣,节点企业在一个共同目标驱动下,整合企业资源,紧密配合,协调运作。

2. 选择性和动态性

供应链中的各节点企业都是围绕其中的核心企业在众多企业中筛选出的合作伙伴,其加入供应链网络是有选择性的,但供应链网络也需要随目标、市场、服务方式、客户需求等的变化而变化,它随时处在一个动态调整过程中,因此具有动态性。

3. 复杂性和虚拟性

不少供应链是跨国家、跨地区和跨行业的组合。各国的国情、体制、法律、文化、地理环境、习俗都有很大差异,经济发达程度、物流基础设施、物流管理水平和技术能力等也有很大不同。而供应链操作又必须保证其目的的准确性、行动的快速反应性和高质量服务性,因此供应链具有复杂性的特点。供应链的虚拟性主要表现在它是一个协作组织,而并不一定是一个集团企业或托拉斯企业。这种协作组织以协作的方式组合在一起,依靠信息网络的支撑和相互信任关系,为了共同的利益,强强联合,优势互补,协调运转。由于供应链需要永远保持高度竞争力,必须是优势企业之间的连接,所以组织内的吐故纳新、优胜劣汰是必然的。供应链犹如一个虚拟的强势企业群体,在不断地优化组合。

4. 交叉性和需求方向性

一方面,供应链中的节点企业可以是这个供应链的成员,同时又是另一个供应链的成员,众多的供应链形成交叉结构;而另一方面,供应链的形成、存在、重构,都是基于一定的市场需求而发生的,在供应链的运作过程中,用户的需求拉动是供应链中信息流、商品流和服务流、资金流运作的驱动源。因此,供应链具有交叉性和需求方向性。

（三）供应链的类型

根据不同的划分标准，可以将供应链分为以下几种类型。

1. 根据供应链存在的稳定性划分，可以将供应链分为稳定的供应链和动态的供应链

基于相对稳定、单一的市场需求而组成的供应链稳定性较强；而基于相对频繁变化、复杂的需求而组成的供应链动态性较高。在实际管理运作中，需要根据不断变化的需求，相应地改变供应链的组成。

2. 根据供应链容量与用户需求的关系可以将供应链划分为平衡的供应链和倾斜的供应链

一个供应链具有一定的、相对稳定的设备容量和生产能力（所有节点企业能力的综合，包括供应商、制造商、运输商、分销商、零售商等），但用户需求处于不断变化的过程中，当供应链的容量能满足用户需求时，供应链处于平衡状态；而当市场变化加剧，造成供应链成本增加、库存增加、浪费增加等现象时，企业不是在最优状态下运作，供应链则处于倾斜状态。

3. 根据供应链的功能模式（物理功能和市场中介功能）可以把供应链划分为有效性供应链和反应性供应链

有效性供应链主要体现供应链的物理功能，即以最低的成本将原材料转化成零部件、半成品、产品以及在供应链中的运输等；反应性供应链主要体现供应链的市场中介的功能，即把产品分配到满足用户需求的市场，对未预知的需求作出快速反应等。

4. 以客户要求为核心构筑的供应链、以销售为核心构筑的供应链和以产品为核心构筑的供应链

以客户要求为核心构筑的供应链：是指根据客户的要求和标准，以达到客户满意为目标来设计和组合的供应链。这种类型的供应链一般要考虑企业三方面因素：企业的实际需要、现有条件；企业的外围条件和环境；企业的可操作性。

以销售为核心构筑的供应链：在市场饱和及买方市场的条件下，销售是生产企业的主要矛盾。以销售为核心构筑的供应链往往是众多生产企业的客观需求，而且这方面的需求还在不断增加。以销售为核心构筑的供应链，重点在于销售的数量、时间、成本和服务水平。

以产品为核心构筑的供应链：是指企业以产品质量保证和服务水平为重点构筑的供应链。当然，企业在提高产品质量和服务的同时，还要降低成本、增加效益。

5. 根据供应链的发展进程可以把供应链划分为企业内部供应链、产业供应链（动态联盟供应链）、全球网络供应链

（1）企业内部供应链管理最初起源于ERP（企业资源规划），是基于企业内部范围的管理。它是将企业内部经营所有的业务单元，如订单、采购、库存、计划、生产、质量、运输、市场、销售、服务等，以及相应的财务活动、人事管理均纳入一条供应链内进行统筹管理的一种管理模式。这种供应链管理将企业各个业务环节的信息化孤岛连接在一起，使得各种业务和信息能够实现集成和共享。

（2）产业供应链（动态联盟供应链）随着全球经济的一体化，人们发现在全球化大市场竞争环境下任何一个企业都不可能在所有业务上成为最杰出者，必须联合行业中其他上、下游企业，建立一条经济利益相连、业务关系紧密的行业供应链以实现优势互补，充分利用一切可利用的资源来适应社会化大生产的竞争环境，共同增强市场竞争实力。因此，企业内部供应链管理延伸和发展为面向全行业的产业链管理，管理的资源从企业内部扩展到了外部。

在这种供应链的管理过程中，首先，应在整个行业中建立一个环环相扣的供应链，使多个企业能在一个整体的管理上实现协作经营和协调运作。把这些企业的分散计划纳入整个供应链的计划中，实现资源和信息共享，从而大大增强了该供应链在大市场环境中的整体优势，同时也使每个企业均可实现以最小的个别成本和转换成本获得成本优势。其次，在市场、加工，组装、制造环节与流通环节之间，建立一个业务相关的动态企业联盟（或虚拟公司），即为完成向市场提供商品或服务等任务而由多个企业联合形成的一种合作组织形式，通过信息技术把这些企业连成一个网络，以更有效地向市场提供商品和服务，完成单个企业不能承担的市场功能。这不仅使每一个企业保持了个体优势，也扩大了其资源利用的范围，使每个企业可以享用联盟中的其他资源。

产业供应链这种广义供应链拆除了企业的围墙，将各个企业独立的信息化孤岛连接在一起，建立起一种跨企业的协作，以此来追求和分享市场机会，通过国际互联网（Internet）、电子商务把过去分离的业务过程集成起来，覆盖了从供应商到客户的全部过程，包括原材料供应商、外协加工和组装、生产制造、销售分销与运输、批发商、零售商、仓储和客户服务等，实现了从生产领域到流通领域一步到位的全业务过程。

（3）全球网络供应链互联网、交互式网页应用以及电子商务的出现，将彻底改变商业方式，也将改变现有供应链的结构，传统意义的经销商将消失，其功能将被全球网络电子商务所取代。传统多层的供应链将转变为基于互联网的开放式的全球

网络供应链。

网络上的企业都具有两重身份,既是客户又是供应商。它不仅是上网交易,更重要的是构成该供应链的一个元素。在全球网络供应链中,企业的形态和边界将产生根本性改变,整个供应链的协同运作将取代传统的电子订单,供应商与客户间信息交流层次的沟通与协调将是一种交互式、透明的协同工作。这种全球网络供应链将广泛和彻底地影响并改变所有企业的经营运作方式。

(四) 供应链的结构模型

供应链由所有加盟的节点企业组成,其中一般有一个核心企业(可以是产品制造业企业如汽车制造商,也可以是大型零售业如美国的沃尔玛),节点企业在核心企业需求信息的驱动下,通过供应链的职能分工与合作(生产、分销、零售等),以资金流、物流或服务流为媒介实现整个供应链的不断增值。在业务流程集成管理的过程中,每个层次的企业必须考虑供应链上其他有关客户和供应商。因此,形成了一个联结着供应商和分销商的复杂供应链体系。从供应链的结构模型可以看出,供应链是一个网链结构,由围绕核心企业的供应商、供应商的供应商和用户、用户的用户组成。一个企业是一个节点,节点企业和节点企业之间是种需求与供应关系。

(五) 供应链管理模式

1. “纵向一体化”管理模式

管理模式是一种系统化的指导与控制方法。先进的管理模式以高质量、低成本、快速及时的效率将企业中的人、财、物和信息等各种资源转换为市场所需要的产品和服务,质量、成本和时间成为企业活动中的三个核心因素。因此可以说,质量是企业的立足之本,成本是生存之道,而时间则是企业的发展之源。

从管理模式上看,企业出于对制造资源的占有要求和对生产过程直接控制的需要,传统上常采用的策略是:或扩大自身规模,或参股到其他工商企业,与为其提供原材料、半成品或零部件的企业是一种所有关系,这就是所谓的“纵向一体化”管理模式。“纵向一体化”管理模式在企业处于相对稳定的市场环境中是有效的,但是在企业竞争日益激烈、顾客需求不断变化的形势下,这种管理模式则暴露出如下种种缺陷。

首先,增加企业投资负担。不管是投资建新的工厂,还是用于其他公司的控股,都需要企业自己筹集必要的资金。这样,企业必须花费人力、物力并设法在金融市场上筹集所需要的资金,随即进入项目建设周期。由于项目有一个建设周期,在此期间内企业不仅不能安排生产,而且还要按期偿还借款利息,给企业增加不少投资负担。

其次,承担丧失市场机会的风险。从投资方向看,决策者当时的决策可能是正

确的,但因为项目建设需要一定的周期,等生产系统建设投产时,市场行情可能早已发生了变化,可能错过了进入市场的最佳时机而使企业遭受损失。因此,项目建设周期越长,企业承担的风险越高。

再次,迫使企业从事不擅长的业务活动。采用“纵向一体化”管理模式的企业中,产品设计、计划、财务、生产、人事、设备维修等工作是企业必不可少的业务工作,许多管理人员往往花费过多的时间、精力和资源去从事辅助性的管理工作,可能导致辅助性的管理工作抓得不好,同时也不能发挥关键性业务核心作用的结果,使企业失去竞争特色。

最后,在每个业务领域都直接面临众多竞争对手。假如某些制造商不仅生产产品,而且还拥有自己的运输公司。这种企业不仅要与制造业的对手竞争,而且还要与运输业的对手竞争。在企业各种资源都十分有限的情况下,四面出击很可能带来严重的损失。

2. 供应链管理模式的产生与发展

由于“纵向一体化”管理模式存在种种弊端,国际上越来越多的企业放弃了这种经营模式,转而采取“横向一体化”模式,即利用企业外部资源快速响应市场需求,而本企业只抓最核心的东西:产品方向和市场。至于生产,只抓关键零部件的制造,有时甚至全部委托其他企业加工。这样做的好处在于利用其他企业的资源促使产品快速上马,避免自己投资带来的基建周期长等问题,赢得产品在低成本、高质量、早上市诸方面的竞争优势。

“横向一体化”形成了一条从供应商到制造商再到分销商的贯穿所有企业的“链”。由于相邻节点企业表现出一种需求与供应的关系,当把所有相邻企业依此连接起来,便形成了供应链。这条链上的节点企业必须达到同步、协调运行,才有可能使链上的所有企业都能受益。于是便产生了供应链管理(supply chain management, SCM)这一新的经营与运作模式。

供应链管理的概念是把企业资源的范畴从过去单个企业扩大到整个社会,使企业之间为共同的市场利益而结成战略联盟。供应商以满足客户、为客户服务为目标,客户以供应商为依托,在供应商和客户之间建立了一种长期联系的依存关系。因此,供应链管理吸引了越来越多的企业,企业家已经将供应链管理作为企业的战略性问题来考虑,而不是仅仅将其看作一种操作方法。

供应链管理的出现促进了企业资源计划(ERP)的发展。20世纪90年代初,美国Gartner咨询公司在总结制造资源计划(MRP II)软件发展趋势时,提出了ERP的概念。从此,制造业的管理信息系统进入了ERP新时代。ERP着眼于供应链管理,

在 MRP II 基础上增加运输管理、项目管理、市场信息分析、电子商务、电子数据交换等功能。ERP 强调对供应链的整体管理,将供应商、制造商、协作商、客户甚至竞争对手都纳入管理的资源之中,使业务流程更加紧密地集成在一起,提高对客户的响应速度。

供应链管理和 ERP 的发展,使企业间的信息和资源集成成为可能,使得 CIMS 的概念和含义也发生了变化。原来的 CIMS 是指计算机集成制造系统,集成的范围一般是指一个企业内部各部门、各功能、各种信息的集成;而最新的 CIMS 是指现代集成制造系统(contemporary integrated manufacturing system)把资源的概念从单个企业扩展到企业外部。

供应链管理所强调的快速反应市场需求、高柔性、低风险、成本效益目标、战略管理等优势,吸引了许多学者和企业界人士的研究和实践,如惠普公司、IBM 公司、戴尔公司等人在供应链管理实践中取得了巨大成就,使人们更加坚信供应链管理是进入 21 世纪后企业适应全球竞争的一种有效途径。

(六) 供应链管理

1. 供应链管理的主要内容

供应链管理就是从终端用户到提供产品、服务信息的初始供应商的业务过程的整合。供应链管理是一种集成的管理思想和方法,它执行供应链中从供应商到最终客户的物流的计划和控制等职能。供应链管理是通过前馈的信息流和反馈的物料流及信息流,使供应链上各企业分担的采购、生产、分销和销售的职能成为一个协调发展的有机体,并注重企业之间的合作,以增加整个供应链的效率。

物流管理与供应链管理这两个概念之间有重大区别。供应链管理是对供应链中所有重要业务流程的管理。它代表了一种较新的业务运作方法和对所涉及的业务流程的不同观点。典型的流程应该包括:客户关系管理、客户服务管理、需求管理、订单履行、制造流管理、采购以及产品开发和商业化等。在一些公司,如施乐,退货也包括在其中。供应链管理成功实施的关键在于高层管理者的支持、领导力、对变革的认同以及授权。

由此可见,供应链管理是一种高度互动且复杂的系统方法,需要同时进行很多权衡。供应链管理跨越了组织界限,既考虑了组织内部的权衡,又考虑了组织之间的权衡。除了供应链管理所涉及的流程外,供应链中必须发生产品流和信息流。只有当信息流开始后产品流才会发生。

商业环境的动态性要求管理层经常监督和评价供应链的绩效。当绩效目标没有达到时,管理层必须评估可能的供应链备选方案,并且实行变革。供应链管理在成

熟的和正在衰退的市场中以及经济低迷、市场成长无法隐藏低效率行为时,显得更为重要。在新产品开发和市场成长期,供应链管理也同样重要。

2. 供应链管理涉及的主要领域

供应链管理涉及四个主要领域:供应(supply)、生产作业(schedule plan)、物流(logistics)、需求(demand)。供应链管理是以同步化、集成化生产计划为指导,以各种技术为支持,尤其以 Internet/Intranet(企业内联网)为依托,围绕供应、生产作业、物流(主要指制造过程)、需求来实施的。

在4个领域的基础上可以将供应链管理细分为职能领域和辅助领域。职能领域主要包括产品设计与制造、采购、生产控制、库存控制、仓储管理、分销管理等;辅助领域主要包括客户服务、会计核算、人力资源、市场营销等。

供应链管理重视物料实体在供应链中流动的同时,还包括以下主要内容。

- (1) 供应链产品需求预测和计划;
- (2) 供应链的设计(全球节点企业、资源、设备等的评价、选择和定位);
- (3) 企业内部与企业之间物料供应与需求管理;
- (4) 基于供应链管理的产品设计与制造管理、生产集成化计划、跟踪和控制;
- (5) 基于供应链的客户服务和物流(运输、库存、包装等)管理;
- (6) 企业间资金流管理(汇率、成本等问题);
- (7) 基于 Internet/Intranet 的供应链交互信息管理;
- (8) 战略性供应商和客户合作伙伴关系管理等。

供应链管理的目标在于提高客户服务水平和降低总的交易成本,并且寻求两个目标之间的平衡(这两个目标往往有冲突)。

3. 供应链管理的目标

将精力集中于关键的业务流程(从最终用户到原始供应商),是供应链管理理念的基石。其目标如下:

- (1) 发展以客户为中心的团队,为有战略意义的重要客户提供互惠的产品和服务协议;
- (2) 为所有的客户提供有效的联系,高效处理他们的请求;
- (3) 持续收集、整理、更新客户需求,将需求与供应相匹配;
- (4) 开发柔性生产系统,使其能够快速响应市场条件的变化;
- (5) 管理与供应间的合作伙伴关系,实现快速响应和持续改善;
- (6) 及时准确地履行 100% 的客户订单;
- (7) 通过管理退货来提高赢利性。

(七) 集成化供应链管理

1. 集成化物流组织形式

20 世纪 80 年代初期, 物流一体化组织的雏形出现了。这种组织结构试图在一个高层经理的领导下, 统一所有的物流功能和运作, 目的是对所有原材料和制成品的运输和存储进行战略管理, 以使企业产生最大利益。这一时期计算机信息系统的发展, 促进了物流一体化组织的形成。

在这种组织结构中, 负责总体的计划与物流控制处在组织的最高层次上。计划功能关注的是长期的战略定位, 并对物流质量改进和重组负责。物流控制的注意力集中在成本和客户服务绩效的测量上, 并为管理决策制订提供信息。这时的物流组织将企业定位在可以处理采购、制造支持和物资配送之间的协调方面, 有利于从整体把握全局。

2. 实施一体化供应链管理

实施供应链管理要求整个供应链从关注职能转向关注过程。组织中的每一个职能将与七个关键流程相联系。

如果各个职能之间没有适当的协调机制, 那么整个过程就会效率低下。关注于过程就意味着所有涉及产品或提供信息的职能都必须一同工作。例如, 采购依赖于销售和营销数据, 通过生产计划评价具体的订购水平和时间要求。这些订购驱动也产生, 同时也会传达到上游供应商。

更多的外包增加了协调供应链各流程的需要, 因为组织变得更加依赖于外部合作方和供应商。所以, 组织中必须有适当的协调机制。关键的决策是这些协调机制在哪里实施, 哪些团队和部门对它们负责。

要成功地实施供应链管理, 供应链中的所有企业都必须克服各自的职能局限, 接受过程观念。成功实施供应链管理的要求包括: 高层以管理者的支持、领导和变革的决心; 了解所需变革的程序; 对供应链管理的愿景和关键流程达成一致意见; 有为达到预期的目标而必需的资源 and 授权。

3. 实施集成化供应链管理要解决的问题

目前, 要实施集成化供应链管理, 必须解决以下问题: 供应链的高成本 (占净销售值的 5% ~ 20%); 库存水平过高 (库存水平经常保持在 3 ~ 5 个月); 部门之间的冲突; 目标重构; 产品寿命周期变短; 外部竞争加剧; 经济发展的不确定性增加; 价格和汇率的影响; 客户多样化需求等。

为了解决这些问题, 供应链合作各方需进行以下几个方面的转变: 从供应链的整体出发, 考虑组织内部的结构优化问题; 转变思维模式, 从纵向一维空间思维向

纵横一体的多维空间思维方式转变；放弃“小而全，大而全”的封闭经营思想，与供应链中的相关组织建立战略伙伴关系，优势互补，紧密合作；建立分布的、透明的信息集成系统，保持信息沟通供应的畅通和透明度；所有部门都应对共同任务有共同的认识和了解，去除部门障碍，实行协调工作和并行化经营；风险分担与利益共享。

4. 集成化供应链管理实现的步骤

从传统的管理模式转向集成化供应链管理模式，一般要经过以下五个阶段：基础建设、职能集成、内部供应链集成、外部供应链集成以及集成化供应链动态联盟。

第一阶段：基础建设

这一阶段是在原有供应链的基础上总结、分析内部影响供应链管理的阻力和有利之处，同时分析外部市场环境。

在这一阶段，要解决好两个方面的问题：成本效益问题和组织部门之间的协调问题。

第二阶段：职能集成

职能集成阶段集中处理企业内部的物流。企业围绕核心职能对物流实施集成化管理，对组织实行业务流程重构，实现职能部门的优化集成。通常可以建立交叉职能小组，参与计划和执行项目的过程，以提高职能部门之间的合作，克服不能很好满足客户订单的问题。

职能集成的具体做法是：

(1) 将分销和运输等职能集成到物流管理中来，将制造和采购职能集成到生产职能中来；

(2) 职能部门结构要严谨，均有库存做缓冲；

(3) 具有较完善的内部协定，如采购折扣、库存投资水平、批量等；

(4) 主要以订单完成情况及其准确性作为评价指标；

(5) 要采用有效的预测技术和工具对用户的需求作出较为准确的预测、计划和控制。

第三阶段：内部供应链集成

这一阶段要实现企业直接控制的领域的集成，形成内部集成化供应链。集成的输出是集成化的计划和控制系統。为了支持企业内部集成化供应链管理，主要采用供应链计划(supply chain planning, SCP)和ERP系统。SCP集成了企业所有的主要计划和决策业务，包括需求预测、库存计划、资源配置、设备管理、生产计划和作业计划、物料计划、采购计划等。ERP系统集成了企业业务流程中主要的执行

职能,包括订单管理、财务管理、库存管理、生产制造管理、采购等职能。SCP 和 ERP 通过基于事件的集成技术连接在一起。

内部集成化供应链管理的核心是效率问题,主要考虑在优化资源和能力的基础上,以最低的成本和最快的速度生产最好的产品,快速地满足客户的需求,以提高企业反应能力和效率。

本阶段应注重以下问题:

- (1) 强调战术问题而非战略问题;
- (2) 制订中期计划,实施集成化的计划和控制体系;
- (3) 强调效率,即保证要做的事情尽可能好、尽可能快地完成;
- (4) 从采购到分销的完整系统具有可见性;
- (5) 应用信息技术,获得快速的反应能力;
- (6) 与客户建立良好的关系。

第四阶段:外部供应链集成

实现集成化供应链管理的关键在于阶段四,将企业内部供应链与外部的供应商和客户集成起来,形成一个集成化供应链。

通过建立良好的伙伴关系,企业就可以很好地与客户、供应商和服务提供商实现集成和合作,在预测、产品设计、生产、运输计划和竞争策略等方面共同设计和控制整个供应链的运作。对于重要客户企业一般建立以客户为核心的小组,这样的小组具有不同职能领域的功能,从而更好地为主要客户提供有针对性的服务。为了达到与外部供应链的集成,企业必须采用适当的信息技术,为企业内部的信息系统提供与外部供应链节点企业的接口,进行信息共享和信息交互,达到相互操作的一致性。这些都需要采用 Internet 信息技术。

第五阶段:集成化供应链动态联盟

在完成以上四个阶段的集成后,已经构成了一个网链化的企业结构,称之为供应链共同体。随着市场竞争的加剧,供应链共同体必将成为一个动态的网链结构,以适应市场变化、柔性、速度、革新、知识等需要,不能适应供应链需求的企业将从供应链联盟中淘汰。供应链从而成为一个能快速重构的动态组织结构,即集成化供应链动态联盟。企业通过 Internet 网络商务软件等技术集成在一起以满足客户的需求,一旦客户的需求消失,它也将随之解体。而当另一需求出现时,这样的组织结构又由新的企业动态地重新组成。